

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-162252

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)6月26日

G 11 B 7/24
7/00

B-8421-5D
Q-7520-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 光ディスク

⑯ 特 願 昭62-322272

⑰ 出 願 昭62(1987)12月19日

⑱ 発 明 者 井 上 雄 二 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

明細書

1. 発明の名称

光ディスク

2. 特許請求の範囲

(1) 光により情報を記録再生できる記録層を有する光ディスク(3)であって、

予め情報がプリフォーマットされた再生専用領域(1)と、

予めアドレス部がプリフォーマットされ、その後に追記可能な部分を有する追記可能領域(2)とを有することを特徴とする光ディスク。

(2) 前記再生専用領域(1)と、前記追記可能領域(2)とは、前記光ディスク(3)の半径方向に領域分割されて構成されるとともに、前記追記可能領域(2)は、前記再生専用領域(2)に対して前記光ディスク(1)の半径方向内側に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光ディスク。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

光によって情報を記録再生できる光ディスクに

関し、

光ディスクに対する多量のデータの複写と追記を可能とすることを目的とし、

光により情報を記録再生できる記録層を有する光ディスクにを、予め情報がプリフォーマットされた再生専用領域と、予めアドレス部がプリフォーマットされ、その後に追記可能な部分を有する追記可能領域とより構成した。

(発明の利用分野)

本発明は、画像処理システムや情報処理システムおよび、ファイリングシステム等における記憶媒体として使用される光ディスク装置に関し、特に多量に複製して提供されるCD-ROM等の複製媒体に対して好適な光ディスクに関するものである。

最近、大容量メモリとしての光による情報の記録再生が出来る光ディスクが盛んに使用されるようになってきた。

一般に知られているものは、例えばビデオディ

スク、コンパクトディスクおよび、上述したCD-ROMなどと、情報処理システムに使用される外部記憶装置としての光ディスクである。

また、ビデオフアイリングや文書フアイリングなどに使用される光ディスクは、書き込みの可能な追記型光ディスクが使用されている。

このような光ディスクは、その性質により3つに分類される。

それは、再生専用、追記型、書き換え型の3つである。

再生専用は、辞書や、地図などの一般の書籍刊行物の代わりとなるものとして使用され、

追記型は、ビデオファイルや、文書ファイルとして使用され、

書き換え型はコンピュータなどの外部記憶として使用可能である。

しかしながら、光ディスクは、再生専用が長期にわたって安定して保管が可能であるのに対して書き換え型のものは、データの長期保管において問題が残っている。

スクにおいて、追記型の領域と、光磁気ディスクの領域とを有するというものである。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、従来の方法においては、光ディスクを作成するに当たり、領域に応じて材料を変更しなければならず、製造性が悪い。

また、CD-ROM等のように同一データを多量に複製して販売する光ディスクに対する対応について何等考慮されていない。

即ち、上述したようにCD-ROM等にて市販されているもののように、辞書や、地図など、後に追加をしたいという場合がある。

しかしながら、このような追加を行うことについては従来の技術では、解決されておらず、追加したくとも追加出来ないという問題があった。

本発明は、このような問題を解決した光ディスクを提供することを目的とするものである。

また、最近は、再生専用として辞書や地図などが光ディスクとして市販されるようになってきたが、このような光ディスクを購入した後、用語の追加や地図の追加を行ないたい場合が生じる場合があり、これに対応した光ディスクは現在存在しておらず、同一光ディスクの製造に適し、かつデータの記録が可能な光ディスクが要望されている。

(従来技術)

従来より光ディスクにおいて、再生専用部分若しくは追記可能部分と記録/再生可能な部分の2つの領域を有するものは例えば特開昭59-36347号公報や、特開昭61-287059号公報などにより提案されている。

前者の公報にて提案されている内容は、レーザ光を使用してデータの書き込み、読出が行われる光記憶部と、磁性体を使用して磁化を行い情報の記録を行う領域とを有するというものである。

後者の公報にて提案されている内容は、前者と同様に、光により情報の記録/再生出来る光ディ

(問題点を解決するための手段)

第1図は、本発明の光ディスクを説明するための図である。

本発明の光ディスクは、予め情報がプリフォーマットされた再生専用領域1と、予めアドレス部がプリフォーマットされ、その後に追記可能な部分を有する追記可能領域2とより構成されていることを特徴とする。

また、本発明の光ディスクは、追記可能領域2を再生専用領域1の光ディスク半径方向内側に設けられていることを特徴とする。

(作 用)

即ち本願発明の光ディスクは、CD-ROM等のようにプリスタンプされてデータが転写記録される領域1と、アドレス部のみがプリスタンプされて転写記録され、その後に追記記録可能な領域が設けられた追記可能領域2とより構成されることにより、辞書や地図などのデータを記録した状態で、市販された媒体に対して、後にデータの

追加が可能となり、また、製造においても、従来と何等変更必要なしに製造することが出来るため、容易に再生専用と追記の領域混在の光ディスクを提供可能となる。

また、光ディスク装置においても、従来のように光学ヘッドと磁気ヘッドを使用するなどの方法を採らずに、従来の追記型ヘッドのみで両方の領域の記録再生を行うことが可能である。

〔実施例〕

第2図は、本発明に係る光ディスク装置の動作説明図である。

図において第1図と同記号のものは同一のものを示し、さらに図において、4は光学ヘッドキャリッジを光ディスク3の半径方向に移動させるためのリニアモータ、5は光学ヘッドを搭載したキャリッジ、6は光ディスク3を回転させるためのスピンドルモータをそれぞれ示す。

光ディスク3は、図示されないターンテーブルに搭載されたり、スピンドルに搭載され、スピン

ドルモータにより所望の回転数にて回転制御されている。

光ディスク3が回転されている状態で、キャリッジ5に搭載された光学ヘッドは、光ディスク3に対して光を照射し、情報の記録/再生を行う。

光ディスク3へのトラッキングは、光学ヘッドの図示されない光ビームを可動レンズの移動による微小制御と、キャリッジ5とリニアモータ4における粗シークとにより行われる。

次に第3図において本発明の光ディスクの各領域を説明する。

第3図は、本発明の光ディスクの各領域の説明図であり、第3図(a)は、再生専用領域を示し、第3図(b)は、追記可能領域をそれぞれ示す。

光ディスクの製造は、情報を凹凸状態で形成した金型を容易し、この型を光ディスク基板に転写し、その上に反射層である例えばPb-Te-Seを蒸着して形成する。

この方法は、レコード板の作成と略同一であるが、光反射層を後に設ける点において相違する。

この作成方法は、再生専用領域でも、追記可能領域でも同一に作成できる。

但し、第3図(b)で示すように追記可能領域においては、アドレス部7は予めプリフォーマット時に金型からの転写により記録されるが、データ追記部は未記録状態で残される。

また、第3図(a)で示すように、再生専用領域においては、アドレス部7およびデータ部8は何れも金型からの転写によりデータが記録される。

このように、本発明の光ディスクは、再生専用領域(第3図(a))および、追記可能領域(第3図(b))のアドレス部のみがプリフォーマットの形で光ディスク製造時に記録され、追記可能領域(第3図(b))のデータ追記部9のみが後に光により記録可能に構成される。

次に第4図において本発明に係る光ディスク装置の動作制御を説明する。

図において第2図と同一記号のものは同一のものを示し、さらに図において10は可動レンズ、11はトラッキングコイル、12はフォーカッ

ングコイル、13、15はビームスプリッティングプリズム、14はレーザ光発生装置、16、17は受光素子、18スピンドルモータの回転制御回路、19はトラッキング/フォーカシング制御回路、20ヘッドアクセス制御回路、21はデータ再生回路、22はデータ記録回路、23は領域判定回路、24は制御装置をそれぞれ示す。

制御装置24は、例えばマイクロプログラム制御方式で動作する制御回路であり、光ディスク装置全体の制御を、上位装置からの指令により行うものである。

トラッキング/フォーカシング制御回路19は、光ディスク3からの反射光を受光素子16により受光し、その信号を受けて、光ビームのトラッキングコイル11およびフォーカシングコイル12を駆動することにより、可動レンズ10の位置を調整し、所定のトラックへの追従と、フォーカスの制御を行う。

20は、ヘッドアクセス制御回路で、制御装置24からの指令により、光ディスク3の所望のト

特開平1-162252(4)

ラックへ光ビームを移動させるために、キャリッジ5を駆動制御するとともに、フォーカスサーボの制御指令を出す。

21は、データ再生回路であって、光ディスク3より反射してきた光を受光素子17で受け、光の強弱およびその周期から情報を再生復調するものである。

22は、データ記録回路であって、上位装置から送られてくる書き込みデータを制御装置24を介して受領し、この信号に基づいて光の強弱およびその間隔の電流値に変調し、レーザ光発生装置14へ信号を送り、光ディスク3上に光を照射するものである。

尚、レーザ光発生装置14は、通常は、再生のための光ディスク3に機械的あるいは物理的な変化を生じさせない程度で、光ディスク3からの情報が再生可能な程度の弱い光を照射するように構成されている。

このような光ディスク装置において、本発明では、光ディスク3に記録された情報の破壊を防止

するために、領域判定回路23を設けている。

この領域判定回路23は、第1図に示す光ディスク3上の再生専用領域1と追記可能領域2との何れに光ビームが位置しているかを判定するものである。

この判定方法は、ヘッドアクセス制御回路および制御装置24からの信号のに基づき光ビームが現在どのトラック上に位置するかの情報をもらい予め内部に設定されている領域情報とを比較しながら、領域判定が行われる。

そして、この領域判定回路23は、判定の結果に基づいて、記録回路22に信号を出力し、再生専用領域1において誤ってデータの記録信号が出力されることを防止するためのゲートとして使用されている。

即ち、記録回路22を能動状態するか否かをこの領域判定回路23からの信号により制御している。

このように構成することにより、上位制御装置が誤って再生専用領域に対して記録命令を発行し

ても、光ディスク3上のデータの破壊を未然に防止することが出来る。

〔効果〕

以上のように本発明においては、プリフォーマットされて多量に複製される光ディスクに追記可能領域を設けることにより、後に情報の追加を可能としているため、データの部分更新や、ユーザ固有のデータの蓄積が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の光ディスクの説明図、

第2図は本発明に係る光ディスク装置の動作説明図、

第3図は本発明の光ディスク領域説明図、

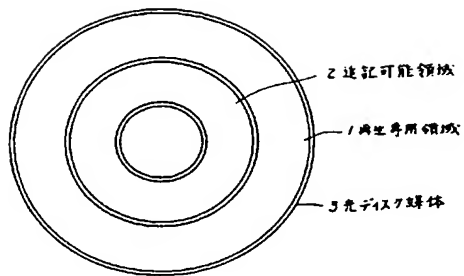
第4図は本発明に係る光ディスク装置の動作制御説明図である。

図において、

- 1 は再生専用領域、
- 2 は追記可能領域、
- 3 は光ディスク、

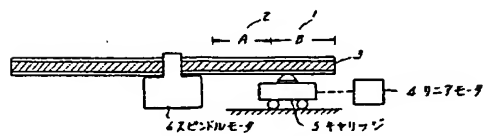
をそれぞれ示す。

代理人 弁理士 井 裕 貞一



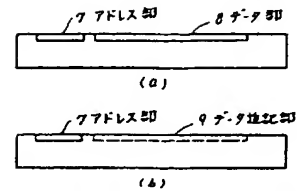
本発明の光ディスクの説明図

第1図



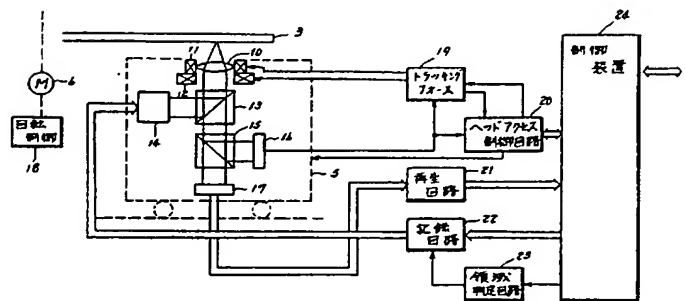
本発明に係る光ディスク装置の動作説明図

第2図



本発明の光ディスク領域説明図

第3図



本発明に係る光ディスク装置の動作制御説明図

第4図

THIS PAGE BLANK (USPTO)